

**ANALISIS HUBUNGAN PERKEMBANGAN LAHAN
TERBANGUN DENGAN FENOMENA *URBAN HEAT ISLAND*
DI KOTA BEKASI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-1
Fakultas Geografi



Oleh:
EKA BUDI KHOIRUL UMAM
E100160294

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

ANALISIS HUBUNGAN PERKEMBANGAN LAHAN TERBANGUN DENGAN FENOMENA *URBAN HEAT ISLAND* DI KOTA BEKASI

Eka Budi Khoirul Umam

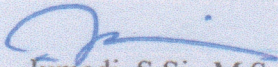
NIM : E100160294

Telah disetujui dan dilaksanakan Ujian Skripsi pada :

Hari : *Kamis*

Tanggal : *22 Juli 2021*

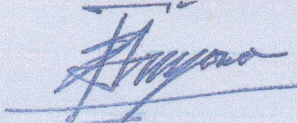
Pembimbing



Jumadi, S.Si., M.Sc., Ph.D.

Mengetahui

Wakil Dekan I

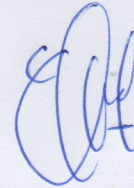


Drs. Priyono M, Si.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 11 Juni 2021



Eka Budi Khoirul Umam

HALAMAN PERSEMBAHAN

Secuil karya tulis ini penulis persembahkan sebagai wujud syukur dan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, keluarga, keluarga besar yang tiada lelah selalu mendoakan dan memberi *support* hingga sampai di titik ini.
2. Kawan-kawan yang beraneka ragam, dari WIB sampai WITA, yang telah memberikan warna sepanjang perjalanan perkuliahan.
3. Kepada barisan para mantan (IMM, DPM, KMF, KMP). Terima kasih atas ilmu dan pengalamannya.

MOTTO HIDUP

“ Bergunalah Walau Itu Sedikit “

INTISARI

Kota Bekasi telah berkembang dan bertransformasi menjadi wilayah industri padat pemukiman. Tingkat pembangunan serta mobilitas penduduk yang tinggi menjadikan Kota Bekasi mengalami alih fungsi lahan yang tinggi, terutama pada sektor non pemukiman menjadi pemukiman. Hal ini menyebabkan terjadinya perbedaan suhu yang signifikan antara Kota Bekasi dan daerah sekitar, yang lazim disebut dengan fenomena *Urban Heat Island*. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Menganalisis persebaran LST dan UHI di Kota Bekasi tahun 2014 dan 2019, (2) menganalisis hubungan lahan terbangun dengan UHI. Penelitian ini menggunakan metode survei, sedangkan untuk pengambilan sampel menggunakan metode *random sampling*. Salah satu cara untuk mendapatkan estimasi nilai UHI dan LST dilakukan dengan ekstraksi data citra Landsat 8. Sedangkan untuk memetakan objek terbangun menggunakan algoritma *supervised classification MLC*. Untuk mengetahui hubungan antara lahan terbangun dengan UHI dilakukan analisis korelasi sederhana *pearson product moment*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LST dari tahun 2014 sampai tahun 2019 selalu mengalami kenaikan suhu. Sedangkan UHI mengalami *trend* pemusatan di sisi utara Kota Bekasi, seperti kecamatan Bekasi Utara, Bekasi Selatan, Bekasi Timur, dan Medan Satria. Hasil korelasi sederhana antara lahan terbangun dan UHI dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2019 menunjukkan nilai rata rata sebesar 0,55 yang artinya antara lahan terbangun dan UHI memiliki hubungan yang cukup kuat. Nilai r yang positif mengindikasikan jika UHI dan lahan terbangun memiliki hubungan linier, jika lahan terbangun bertambah maka akan diikuti dengan naiknya fenomena UHI di Kota Bekasi.

Kata Kunci: UHI, Landsat 8, LST.

ABSTRACT

The city of Bekasi has developed and transformed into an industrial and densely populated area. The high level of development and mobility of the population makes the city of Bekasi experience a high land function, especially in the non-residential sector into settlements. This causes a significant temperature difference between Bekasi City and the surrounding area, which is commonly referred to as urban heat island phenomenon. The purpose of this study is (1) Analyzing the distribution of LST and UHI in Bekasi city in 2014 and 2019, (2) analyzing the relationship of land built with UHI. This study uses survey method, while for sampling using random sampling method. One way to get the estimated value of UHI and LST is done by extracting Landsat 8 image data. As for mapping objects awakened using the MLC supervised classification algorithm. To find out the relationship between the land built and UHI conducted a simple correlation analysis pearson product moment. The results of this study show that LST from 2014 to 2019 always experienced a rise in temperature. While UHI experienced a trend of concentration on the north side of Bekasi City, such as the districts of North Bekasi, South Bekasi, East Bekasi, and Medan Satria. The simple correlation between the land and UHI from 2014 to 2019 showed an average value of 0.55 which means that between the land was built and UHI had a strong relationship. A positive r value indicates that if UHI and the land are built to have a linear relationship, if the land is built up it will be followed by the rise of the UHI phenomenon in Bekasi City.

Keyword: UHI, Landsat 8, LST.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO HIDUP.....	v
INTISARI.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Kegunaan Penelitian	6
1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya.....	6
1.5.1 Telaah Pustaka	6
1.5.2 Penelitian Sebelumnya.....	15
1.6 Kerangka Penelitian	20
1.7 Batasan Operasional.....	22
BAB II METODE PENELITIAN.....	23
2.1 Populasi/Obyek Penelitian	23
2.2 Metode Pengambilan Sampel	23
2.3 Metode Pengumpulan Data.....	24
2.4 Instrumen dan Bahan Penelitian	24
2.5 Teknik Pengolahan Data	24
2.6 Metode Analisis Data.....	33
2.7 Diagram Alir Penelitian	35
BAB III DESKRIPSI GEOGRAFIS DAERAH PENELITIAN	36

3.1 Letak, Luas, dan Batas	36
3.2 Geologi dan jenis Tanah	39
3.3 Iklim dan Suhu	42
3.3.1 Iklim	42
3.3.2 Suhu Udara.....	44
3.4 Penggunaan Lahan	45
3.5 Penduduk.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	51
4.1 Persebaran Spasial LST Kota Bekasi.....	51
4.1.1 Persebaran LST Kota Bekasi Tahun 2014	51
4.1.2 Persebaran LST Kota Bekasi Tahun 2019	53
4.2 Persebaran Spasial Urban Heat Island (UHI) Kota Bekasi	55
4.2.1 Persebaran Spasial UHI Kota Bekasi Tahun 2014	55
4.2.2 Persebaran Spasial UHI Kota Bekasi Tahun 2019	57
4.3 Validasi dan Uji Akurasi Kappa	59
4.3.1 Validasi Citra Landsat Tahun 2014 dan Uji Akurasi Kappa	59
4.3.2 Validasi Citra Landsat Tahun 2015 dan Uji Akurasi Kappa	60
4.3.3 Validasi Citra Landsat Tahun 2016 dan Uji Akurasi Kappa	61
4.3.4 Validasi Citra Landsat Tahun 2017 dan Uji Akurasi Kappa	62
4.3.5 Validasi Citra Landsat Tahun 2018 dan Uji Akurasi Kappa	63
4.3.6 Validasi Citra Landsat Tahun 2019 dan Uji Akurasi Kappa	64
4.4 Hubungan Lahan Terbangun dengan UHI	65
4.4.1 Hubungan Lahan Terbangun dengan UHI Tahun 2014.....	65
4.4.2 Hubungan Lahan Terbangun dengan UHI Tahun 2015.....	66
4.4.3 Hubungan Lahan Terbangun dengan UHI Tahun 2016.....	66
4.4.4 Hubungan Lahan Terbangun dengan UHI Tahun 2017.....	67
4.4.5 Hubungan Lahan Terbangun dengan UHI Tahun 2018.....	68
4.4.6 Hubungan Lahan Terbangun dengan UHI Tahun 2019.....	69
4.4.7 Rerata Hubungan Lahan Terbangun dengan UHI	69
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	70
5.1 Analisis Distribusi Spasial Land Surface Temperature Kota Bekasi.	70

5.2 Analisis Distribusi Spasial Urban Heat Island Kota Bekasi	73
5.3 Analisis Hubungan Lahan Terbangun dengan <i>Urban Heat Island</i> Kota Bekasi.....	75
BAB VI PENUTUP	78
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
DAFTAR SINGKATAN.....	83
Lampiran A Tabel Validasi Hasil Klasifikasi Terbimbing – MLC Citra Landsat Tahun 2014.....	81
Lampiran B Tabel Validasi Hasil Klasifikasi Terbimbing – MLC Citra Landsat Tahun 2015.....	88
Lampiran C Tabel Validasi Hasil Klasifikasi Terbimbing – MLC Citra Landsat Tahun 2016.....	95
Lampiran D Tabel Validasi Hasil Klasifikasi Terbimbing – MLC Citra Landsat Tahun 2017.....	103
Lampiran E Tabel Validasi Hasil Klasifikasi Terbimbing – MLC Citra Landsat Tahun 2018.....	110
Lampiran F Tabel Validasi Hasil Klasifikasi Terbimbing – MLC Citra Landsat Tahun 2019.....	116

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penduduk Kota Bekasi Tahun 2009-2018	3
Tabel 1.2 Luas Penggunaan Lahan Kota Bekasi.....	4
Tabel 1.3 Spesifikasi Citra Landsat 8	11
Tabel 1.4 Ringkasan Penelitian Sebelumnya	16
Tabel 2.1 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi	31
Tabel 3.1 Jumlah Kecamatan dan Kelurahan Kota Bekasi	35
Table 3.2 Tabel Curah Hujan Kota Bekasi	41
Tabel 3.3. Suhu Udara Kota Bekasi Tahun 2013-2017	42
Tabel 3.4. Penggunaan lahan Kota Bekasi	43
Tabel 3.5 Penambahan Jumlah Penduduk Kota Bekasi	45
Tabel 3.6 Tabel Kepadatan Penduduk	46
Tabel 4.1 Uji Akurasi Lahan Terbangun Tahun 2014	58
Tabel 4.2 Uji Akurasi Lahan Terbangun Tahun 2015	59
Tabel 4.3 Uji Akurasi Lahan Terbangun Tahun 2016	60
Tabel 4.4 Uji Akurasi Lahan Terbangun Tahun 2017	61
Tabel 4.5 Uji Akurasi Lahan Terbangun Tahun 2018	62
Tabel 4.6 Uji Akurasi Lahan Terbangun Tahun 2019	63
Tabel 5.1 Statistik LST Kota Bekasi	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Pertumbuhan Penduduk Kota Bekasi	2
Gambar 1.2 Ilustrasi Fenomena UHI	7
Gambar 1.3 Perhitungan NDVI	14
Gambar 1.4 Kerangka Pikir Penelitian	21
Gambar 2.1 Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 3.1. Peta Administrasi Kota Bekasi	37
Gambar 3.2 Peta Geologi Kota Bekasi	39
Gambar 3.3 Peta Jenis Tanah Kota Bekasi	39
Gambar 3.4. Diagram Iklim Koppen	41
Gambar 3.5 Peta Penggunaan Lahan Kota Bekasi	44
Gambar 3.6 Peta Kepadatan Penduduk Kota Bekasi	48
Gambar 4.1 Peta Distribusi LST Kota Bekasi Tahun 2014	50
Gambar 4.2 Peta Distribusi LST Kota Bekasi Tahun 2019	52
Gambar 4.3 Peta Distribusi UHI Kota Bekasi Tahun 2014	54
Gambar 4.4 Peta Distribusi UHI Kota Bekasi Tahun 2019	56
Gambar 4.5 Uji Korelasi Lahan Terbangun dengan UHI Kota Bekasi Tahun 2014	64
Gambar 4.6 Uji Korelasi Lahan Terbangun dengan UHI Kota Bekasi Tahun 2015	64
Gambar 4.7 Uji Korelasi Lahan Terbangun dengan UHI Kota Bekasi Tahun 2016	65
Gambar 4.8 Uji Korelasi Lahan Terbangun dengan UHI Kota Bekasi Tahun 2017	66
Gambar 4.9 Uji Korelasi Lahan Terbangun dengan UHI Kota Bekasi Tahun 2018	66
Gambar 4.10 Uji Korelasi Lahan Terbangun dengan UHI Kota Bekasi Tahun 2019	67

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT rabb semesta alam, atas limpahan hidayah sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini. Sholawat bertangkaikan salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada nabi kita Muhammad SAW, semoga kita termasuk umat yang mendapat syafaat kelak di yaumil qiyamah, aamiin.

Pada kesempatan ini izinkan penulis menghaturkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun secara spiritual, sekali lagi saya ucapakan terimakasih kepada:

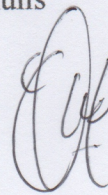
1. Allah SWT atas segala nikmat yang telah diberikan kepada hambanya.
2. Nabi Muhammad SAW yang telah membawa cahaya islam sehingga kita mampu merasakan manisnya iman.
3. Bapak Drs. Yuli Priyana, M. Si selaku dekan Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta
4. Bapak Jumadi, Ph. D selaku dosen pembimbing. Terimakasih atas segala bimbingan dan pengertiannya, semoga dicatat sebagai amal baik, aamiin.
5. Bapak Agus Anggoro Sigit S. Si., M. Sc selaku dosen pembahas. Terimakasih atas segala masukan yang diberikan.
6. Ibuk Vidya Nahdhiyatul Fikriyah S. Si., M. Sc., selaku dosen pembahas yang selalu ramah dan sabar.
7. Seluruh civitas akademika Fakultas Geografi yang telah mewarnai kehidupan perkuliahan.
8. Keluarga inti dan keluarga besar yang tak henti memeberi support baik materi maupun non materi.
9. Laboratorium Sumber Daya Lahan dan Laboratorium SIG PCD. Kawan-kawan asisten sekalian, terimakasih atas pengalaman dan ilmunya.
10. Teruntuk kamu yang selalu ku semogakan
11. Seluruh kawan-kawan sejawat yang tidak cukup saya tuliskan satu persatu.

Segla kritik dan saran yang membangun akan kami terima dengan lapang dada. Semoga karya tulis ini mampu memberi manfaat, terkhusus bagi kawan-kawan yang mengambil tema UHI.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Surakarta, 7 Juni 2021

Penulis



Eka Budi Khoirul Umam